

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 822 284 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
04.02.1998 Patentblatt 1998/06

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: D04H 3/14, D04H 3/16

(21) Anmeldenummer: 97108067.6

(22) Anmeldetag: 17.05.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE

(30) Priorität: 29.07.1996 DE 19630523

(71) Anmelder: Firma Carl Freudenberg  
69469 Weinheim (DE)

(72) Erfinder:  
• Barbier, Detlef  
67714 Waldfischbach-Burgalben (DE)  
• Löcher, Engelbert  
67551 Worms (DE)  
• Emirze, Ararad, Dr.  
67659 Kaiserslautern (DE)  
• Goffing, Norbert  
66540 Neunkirchen (DE)

## (54) Spinnvliesstoff und Vorrichtung zu dessen Herstellung

(57) Ein Spinnvliesstoff besteht aus Mono- und Bikomponentenfilamenten und enthält über seinen Querschnittsverlauf unterschiedliche Mengen an Bikomponentenfilamenten. Diese enthalten mindestens zwei nach außen weisende Segmente (2) aus dem Werkstoff der bindenden Komponente. Über den Verlauf des Querschnitts des Spinnvliesstoffs können die Gehalte an Bikomponentenfilamenten 1 bis 100 Gew.-% betragen. Die unterschiedliche Anteile an Bikomponentenfilamenten aufweisenden Querschnittsebenen des Vliesstoffs gehen dabei ohne erkennbare Phasengrenzen ineinander über.

Die Vorrichtung zur Herstellung des Spinnvliesstoffs enthält 1 bis 40 rechteckige Spinn Düsenplatten (3) oder runde Spinnscheiben (4); sie befinden sich aufgereiht oder in gestaffelter Anordnung über einem linear bewegten Auffangband (7). Die Spinnlöcher (5), (6) auf den Spinn Düsenplatten (3) oder Spinnscheiben (4) sind jeweils der Erzeugung eines Monofilaments oder eines Bikomponentenfilaments aus der Schmelze gewidmet und, in Laufrichtung des Auffangbandes (7) gesehen, in ihrer Gesamtheit entsprechend dem Querschnittsaufbau an unterschiedlichen Filamentarten im Vliesstoff zueinander angeordnet.

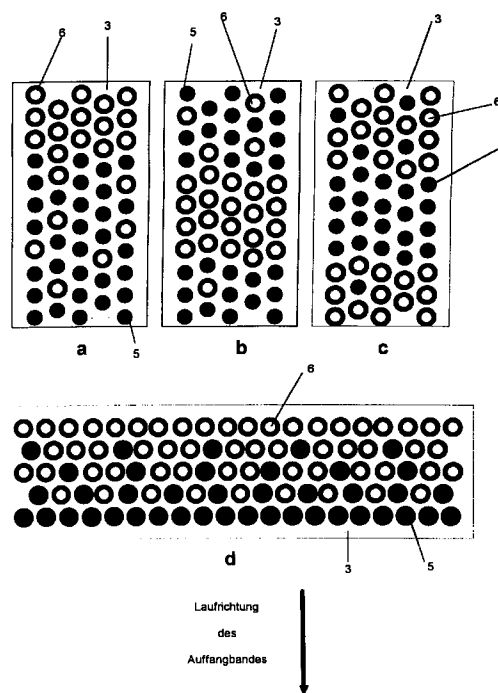


Fig. 3

EP 0 822 284 A2

## Beschreibung

Die Erfindung befaßt sich mit einem Spinnvliesstoff, welcher im Verlauf seines Querschnitts unterschiedliche Gehalte an Bikomponentenfilamenten aufweist. Die restlichen Filamente sind Polyethylenterephthalat-Monofilamente. Ein solcher Spinnvliesstoff ist aus der JP-A-Patent 435 28 61 bekannt als Material für Säcke:

Der Spinnvliesstoff besteht aus zwei Arten A und B von langen, konjugierten Mehrkomponenten-Filamenten. Die Filamentart A besteht aus den Polymerkomponenten (a1) und (a2), wobei letztere einen um 30°C höheren Schmelzpunkt als (a1) besitzt. Die Filamentart B besteht aus den Polymerkomponenten (b1) und (b2), wobei die Komponente (b1) einen um 20°C höheren Schmelzpunkt als die Komponente (a1) und wobei die Komponente (b2) einen mehr als 30°C höheren Schmelzpunkt als die Komponente (b1) aufweist.

Der Vliesstoff besitzt ferner einen im Querschnitt vierschichtigen Aufbau, wobei sich die Einzelschichten darin unterscheiden, daß die erste nur Filamente der Art A enthält, die zweite und dritte Schicht hingegen Filamentarten A und B mit einem höheren Anteil an A in der zweiten und einem höheren Anteil an der Filamentart B in der dritten Schicht, während die darauffolgende vierte Schicht nur aus Filamenten der Art B besteht.

Die aus diesem Aufbau hervorgehenden, unterschiedlichen Schmelzpunkte auf den beiden Oberflächen des Vliesstoffs und unterschiedliche Schmelzpunkte im Querschnitt des Vliesstoffs verhindern eine Delaminierung der Einzelschichten.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, einen Spinnvliesstoff aus Mono- und Bikomponentenfilamenten anzugeben, dessen Inneres, infolge der unterschiedlichen Verteilung dieser Filamente im Vliesstoffquerschnitt, weicher oder härter ausgestaltet ist als zumindest eine seiner nach außen weisenden Oberflächen. Diese Unterschiede sollen sich dabei nicht in einem Schichtaufbau mit konkreten Phasengrenzen ausdrücken, um die Gefahr des Delaminierens der Einzelschichten, z.B. nach der Temperaturbehandlung beim Färben und Dämpfen, oder infolge mechanischer Beanspruchung, z.B. beim Verformen, auszuschließen.

Ferner bezieht sich die Erfindung auf eine zur Herstellung eines solchen Spinnvliesstoffs geeignete Vorrichtung, welche, im Gegensatz zum Stand der Technik, wo mehrere getrennt voneinander ablaufende Verfahrensstufen zur Herstellung und zum Verbinden der einzelnen Schichten des Vliesstoffs erforderlich sind und jede dieser Stufen eine gesonderte, angepaßte Anordnung der Spinndüsenbalken aufweist, eine einzige Vorrichtung mit entsprechend angeordneten Spinndüsenbalken ausreicht, wobei zudem diese Anordnung derjenigen an konventionellen Vorrichtungen zur Herstellung von Monofilamenten gleicht.

Die Lösung dieser Aufgabe ist im jeweils übergeordneten Produkt- und Vorrichtungsanspruch dargelegt. Hierzu vorteilhafte Ausgestaltungen sind durch die

zugehörigen Unteransprüche gekennzeichnet.

Zur Verdeutlichung der Erfindung seien die nur als beispielhaft zu verstehenden Figuren 1 bis 4 herangezogen.

Dabei zeigen

Fig. 1 mögliche Querschnitte der Bikomponentenfilamente;

Fig. 2 unterschiedliche Anordnungen der Spinnstellen zum bewegten Auffangband und

Fig. 3 verschiedene Varianten von Spinnloch-Anordnungen auf rechteckigen Spinndüsenplatten.

Zum besseren Verständnis ist diesen Figuren eine Bezugszeichenliste vorangestellt.

Zunächst sei Fig. 1 betrachtet. Dort sind beispielhaft drei Varianten a, b, und c für Querschnitte von Bikomponentenfilamenten gezeigt, wie sie gemäß der Erfindung verwendet werden. Mit 1 ist die Filamentmatrix aus Polyethylenterephthalat, mit 2 jeweils ein nach außen weisendes Segment aus der bindenden Komponente bezeichnet. Filamente mit solchen Querschnitten und deren Erspinnung durch Düsen aus der Schmelze sind an sich bekannt und nicht Gegenstand der Erfindung. Unter „Segmente“ soll hier verstanden werden eine regelmäßig oder unregelmäßig geformte Anreicherung der bindenden Komponente auf der Außenfläche eines bzgl. seines Querschnittes beliebig gestalteten Polyethylenterephthalat-Kernfilaments.

Beispiele für klebende Komponenten sind Copolymere aus Terephthalsäure oder Dimethylterephthalat, Isophthalsäure, Adipinsäure, Ethylenglykol, Butandiol, und Homopolymere, wie Polybutylenterephthalat, Polyamide und Polyolefine der homologen Reihe von Polyethylen bis Polybutylen.

Die Erfindung befaßt sich mit einem Spinnvliesstoff, welcher aus Mono- und Bikomponentenfilamenten besteht und welcher über seinen Querschnittsverlauf unterschiedliche Gehalte an Bikomponentenfilamenten aufweist, wobei diese Gehalte zwischen 1 und 100 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der jeweils gewählten Querschnittsebene des Vliesstoffs, betragen.

Die gegebenenfalls vorhandenen Monofilamente bestehen aus Polyethylenterephthalat, die Bikomponentenfilamente aus einem Kern aus Polyethylenterephthalat, welcher die erwähnten, nach außen weisende Segmente 2 aus der bindenden Komponente trägt. Erfindungswesentlich ist insbesondere, daß die Querschnittsebenen des Spinnvliesstoffs, welche unterschiedliche Anteile an Bikomponentenfilamenten aufweisen, bezüglich dieser Gehalte gleitend, ohne erkennbare Phasengrenzen, ineinander übergehen. Daher ist ein Delaminieren von aneinanderliegenden Vliesstoffschichten mit unterschiedlichen Filamentzusammensetzungen so gut wie ausgeschlossen.

Die Erfindung läßt eine Vielzahl von prozentualen Mengenzumessungen der Filamente in den einzelnen Querschnittsebenen zu. Somit ist wiederum eine Viel-

zahl von Spinnvliesstoffen darstellbar, wobei Flächen-  
gewichte nach Wunsch von 10 bis 500 g/m<sup>2</sup> hergestellt  
werden können.

Je nach gewünschter Anwendung des Vliesstoffs  
muß die Regel beachtet werden, daß geringe Gehalte  
an Bikomponentenfilamenten zu weicheren und flexi-  
blen Vliesstoffflächen führen, während im Extremfall  
des ausschließlichen Vorhandenseins dieser Filamente  
eine innere Stabilität der Vliesstofffläche erzielt wird,  
welche sie als Träger und Stabilisator des gesamten  
Vliesstoffaufbaus geeignet macht. Diese letzteren  
Vliesstoffschichten besitzen auch eine Sperrfunktion  
gegen den Durchtritt fluider Medien, was für Filteran-  
wendungen von Bedeutung ist.

Eine bevorzugte Variante der Erfindung besteht  
darin, daß eine nach außen weisende Oberfläche des  
Spinnvliesstoffs einen höheren Bikomponentenfila-  
ment-Anteil besitzt und sowohl hart als auch heißklebe-  
fähig ist, verglichen mit der gegenüberliegenden, nach  
der anderen Außenseite weisenden Oberfläche, welche  
bei einem niedrigeren Bikomponentenfilament-Anteil  
weicher ist und keine heißklebefähigen Eigenschaften  
besitzt. Diese Heißklebefähigkeit bei hohen Bikompo-  
nentenfilament-Anteilen ist ein weiterer Vorteil der erfin-  
dungsgemäßen Ausgestaltung des Spinnvliesstoffs und  
wichtig insbesondere für textile Anwendungen, wie z.B.  
Versteifungseinlagen. Der Querschnitt eines solchen  
Vliesstoffs weist einen konstanten Gradienten des pro-  
zentualen Anteils an Bikomponentenfilamenten und  
somit auch der Härte von einer Oberfläche zur anderen  
auf.

Ein weiteres Anwendungsbeispiel für diese Vari-  
ante, bei welchem die harte Oberfläche des Vliesstoffs  
80 bis 100% an Bikomponentenfasern enthält, betrifft  
die Herstellung von Tuftteppichen:

Der Gradient in Richtung der harten, an Bikompo-  
nentenfasern reichen Oberfläche verhindert beim  
Schaumbeschichten von solchen Teppichen das Durch-  
schlagen der Beschichtungsmasse von der weichen  
Flächenseite her bis zu den Polfasern. Dieser Gradient  
steuert somit indirekt auch die Weiterreißfestigkeit des  
fertigen Teppichs.

Die voluminöse und weiche Vliesstoffseite fördert  
demgegenüber die gute Noppenbildung und damit Ver-  
ankerung der Teppichfasern im Vliesstoffquerschnitt  
beim Tuften.

Weiterhin können die Tuftnadeln von der harten  
Seite her in den Vliesstoff eindringen, ohne daß sich  
aus diesem losgelöste Fasern in den Nadeln verhaken  
und das Tuftbild dadurch stören.

Der vierte Vorteil für die Anwendung für Tuftteppi-  
che liegt darin, daß man in der Lage ist, mit geringen  
Teppichfasergewichten (Polgewichten) und Teppichfa-  
serlängen (Polhöhen) zu arbeiten, ohne daß eine Ver-  
änderung des Oberflächenbildes (Polbild) durch aus  
dem Vliesstoffverbund herausgelöste Fasern verur-  
sacht wird.

Eine weitere, bevorzugte Ausgestaltung der Erfin-

dung betrifft einen Spinnvliesstoff, welcher zwei weiche,  
wenige Bikomponentenfilamente aufweisende, äußere  
Oberflächen besitzt, verglichen mit seinen inneren  
Querschnittsbereichen, welche diesbezüglich härter  
ausgebildet sind, da dort eine größere Anzahl von  
Bikomponentenfilamenten vorhanden ist.

Unter die Erfindung fällt auch eine Spinnvliesstoff-  
Variante, bei welcher die beiden jeweils nach außen  
weisenden Oberflächen einen hohen Bikomponentenfi-  
lament-Anteil besitzen und somit eine harte Konsistenz  
aufweisen. Die inneren Querschnittsbereiche sind  
dagegen, bei niedrigeren Bikomponentenfilament-  
Anteilen, sehr weich.

Beide letztgenannten Varianten mit gleichartigen  
äußeren Oberflächen ermöglichen die Herstellung von  
Flächengebilden, die, im Falle der niedrigen Bikompo-  
nentenanteile im Außenbereich, beidseitig einen sehr  
textilen Griff besitzen, oder welche, bei der Alternative  
mit harten äußeren Oberflächen und weichem innerem  
Kern, ein großes Volumen mit hoher Luftdurchlässigkeit  
aufweisen. Diese Eigenschaft ist beispielsweise nütz-  
lich für Luftfilter, deren Außenflächen allein zur Tragkraft  
und Festigkeit beitragen müssen. Ferner ist es bei der  
Herstellung solcher Filter von Vorteil, wenn trotz der  
Weichheit des Materials bei dessen Verarbeitung keine  
sich aus dem Gebilde loslösenden Fasern entstehen.

Die Erfindung befaßt sich auch mit einer Vorrich-  
tung zur Herstellung des im ersten Produktspruch  
charakterisierten Spinnvliesstoffs.

Unter Bezugnahme auf Fig. 2 und 3 weist diese  
Vorrichtung eine bis vierzig rechteckige Spinn-  
düsenplatte(n) 3 oder runde Spinnscheibe(n) 4 auf, welche  
über einer herkömmlichen (nicht gezeigten) Verstreck-  
einrichtung für die die Spinnlöcher 5, 6 verlassenden  
Filamente angeordnet ist (sind). Unterhalb der Vers-  
treckeinrichtung fallen die ersponnenen Filamente auf  
eine Transporteinrichtung, deren wesentlicher Bestand-  
teil ein horizontal und linear bewegtes Auffangband 7  
ist, auf dessen Oberfläche die Filamente auftreffen und  
zum Spinnvliesstoff abgelegt werden.

Die Spinnlöcher 6 dienen dem Austrag der Monofi-  
lamente, die Spinnlöcher 5 dem Austrag der Bikompo-  
nentenfilamente, jeweils aus deren Schmelze. Beide  
Spinnlocharten 5, 6 sind auf jeder Spinn-  
düsenplatte 3 oder Spinnscheibe 4 vorhanden.

Gemäß der Erfindung ist dabei die flächige Vertei-  
lung der Spinnlöcher 5, 6 zueinander derart, daß, in  
Laufrichtung des Auffangbandes 7 gesehen, die  
Abfolge des Auftreffens der beiden Filamenttypen,  
Polyethylenterephthalat- und Bikomponentenfilamente,  
auf das bewegte Auffangband 7 in einer vorbestimmten  
zeitlichen und, bezüglich der Fläche des Auffangbandes  
7, linearen Abfolge geschieht. Die Vorrichtung ist zu die-  
sem Zweck so ausgestaltet, daß die Projektion aller  
Spinnlöcher 5, 6 der eingesetzten Spinnplatten 3 oder  
Spinnscheiben 4 in ihrer Gesamtheit auf die Ebene des  
Auffangbandes 7 dem Konzentrationsverlauf der Fila-  
mentmischung im vertikalen Querschnitt des Vliesstoffs

entspricht. In Richtung der Bewegung des Auffangbandes 7 gesehen, treffen also diejenigen Filamente oder diejenige Filamentmischung zuerst auf, welche eine der außen befindlichen Oberflächen des herzustellenden Vliesstoffs bilden sollen. Anschließend gelangen, im fließenden Übergang von der zuerst abgelegten Art und Mischung an Filamenten, die die inneren Bereiche des Vliesstoffs bildenden Filamente oder -mischungen zur Ablage, bis zuletzt diejenigen Filamente auf das Band 7 auftreffen, welche die zweite Oberfläche des Spinnvliesstoffs bilden sollen.

Gemäß den obigen Ausführungen zeigt Fig. 3 in der oberen Hälfte drei mit ihrer Längsachse parallel zur Laufrichtung des Auffangbandes 7 angeordnete, rechteckige Spinnösenplatten 3. Die Anordnung a der Spinnlöcher 5, 6 auf der Spinnösenplatte 3 führt zu einem Spinnvliesstoff, dessen eine Oberfläche, welche zuerst auf dem Band 7 abgelegt wird, sehr weich ist und ausschließlich Monofilamente aus den Spinnlöchern 6 enthält. Mit zunehmender Ablagedauer wird diese, dem Auffangband 7 zugewandte, Oberfläche mit stetig höheren Anteilen an Bikomponentenfilamenten aus den Spinnlöchern 5 überdeckt, bis zuletzt die vom Band wegweisende, andere Oberfläche des Vliesstoffs abgelegt ist, welche gänzlich aus Bikomponentenfilamenten der Spinnlöcher 5 besteht und somit eine höhere Härte und Steifheit als die zuerst erzeugte Fläche sowie die Eigenschaft der Heißklebefähigkeit besitzt.

Verwendet man eine oder mehrere Spinnösenplatten 3 gemäß der Variante b in Fig. 3, so entsteht nach der obigen Lehre ein Spinnvliesstoff mit einer dem Auffangband zugewandten, ausschließlich Bikomponentenfilamente enthaltenden Oberfläche, erzeugt durch die Spinnlöcher 5, welche im in der Zeichnung oberen Teil auf der Spinnösenplatte 3 angeordnet sind. Mit zunehmender Betriebsdauer der Vorrichtung werden die inneren Querschnittsbereiche des Vliesstoffs aus den Monofilamenten allein gebildet (mittlerer Teil der Spinnösenplatte 3, Spinnlöcher 6). Durch kontinuierliche Übergänge in die Ablage einer Mischung aus beiden Filamenttypen und dann deren zunehmende Verarmung an Monofilamenten entsteht zuletzt die zweite Oberfläche, welche entsprechend des unteren Bereiches der Spinnösenplatte 3 ausschließlich aus Bikomponentenfilamenten aufgebaut ist.

Mit Variante c läßt sich ein Spinnvliesstoff aufbauen, welcher auf der dem Auffangband 7 zugewandten Oberfläche nahezu ausschließlich Monofilamente enthält und bei welchem im weiteren Querschnittsverlauf bis zum Inneren kontinuierlich der Bikomponentenfilament-Anteil bis zu 100% wächst. Die dem Auffangband 7 abgewandte Oberfläche des Vliesstoffs wird dann ausschließlich wieder aus Monofilamenten gebildet.

Ergänzend sei noch in Fig. 3 die Variante d betrachtet, welche der Variante a entspricht, wobei lediglich die Spinnösenplatte 3 quer zur Laufrichtung des Auffangbandes 7 ausgerichtet ist und wobei ihre Längsachse

der Länge der zu erzeugenden Vliesstoffbreite entspricht. Diese Variante ist nochmals in Fig. 2a gezeigt und als a3 bezeichnet.

Es ist auch möglich, mehrere rechteckige Spinnösenplatten 3 oder runde Spinnscheiben 4 in Reihe zueinander anzuordnen, wobei, in Laufrichtung des Auffangbandes 7 gesehen, die Längsachsen der Spinnösenplatten 3 parallel zu dieser Laufrichtung und die Platten 3 quer zur Laufrichtung aufgereiht sind, wie es in Fig. 2a, Variante a1, gezeigt ist. Analog hierzu sind die Spinnscheiben 4 gemäß der Variante a2 auf einer gedachten Linie quer zur Laufrichtung des Auffangbandes 7 zueinander angeordnet.

Bei den Varianten a1 und a2 ist es dabei erforderlich, daß zwischen den Spinnösenplatten 3 bzw. Spinnscheiben 4 und dem Auffangband Luftströme die die Spinnlöcher 5, 6 verlassenden Filamentscharen quer zu ihrer Fallrichtung und quer zur Laufrichtung des Auffangbandes 7 bzw. der Längsachse der Spinnösenplatten 3 schwenkend führen, um quer zur besagten Laufrichtung einen homogenen Vliesstoffquerschnitt zu erhalten. Diese Technologie der schwenkend führenden Luftströme ist Stand der Technik und kann bei den meisten bestehenden Vorrichtungen, soweit noch nicht vorhanden, leicht nachgerüstet werden.

Eine weitere Variante der Vorrichtung sieht schräg zur Transportrichtung des Auffangbandes 7, parallel zu dessen Ebene hintereinander schräg gestaffelt angeordnete, rechteckige Spinnösenplatten 3 vor, wie dies in zwei Varianten b1 und b2 in Fig. 2b gezeigt ist. Auch bei dieser Staffelung sind die die Spinnlöcher 5, 6 verlassenden Filamente quer zu ihrer Fallrichtung und quer zur Laufrichtung des Auffangbandes 7 schwenkend durch Luftströme zu führen, um innerhalb jeder Ebene des Vliesstoffs eine konstante Fasermischung zu erhalten.

Die hier gezeigte Vielzahl möglicher Anordnungen der Spinnvorrichtungen 3, 4 bezüglich des Auffangbandes 7, wovon Fig. 2 nur beispielhaft einige zweckmäßige Möglichkeiten aufzeigt, bietet den großen Vorteil, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung auf äußerst einfache Weise in bestehende Anlagensysteme für das Erspinnen von Monofilamenten eingebaut werden kann: Lediglich die Konfiguration der Spinnlöcher 5 und 6 sowie das Aufbereitungs- und Verteilungssystem für die Schmelze zur getrennten Erzeugung von Filamenten aus unterschiedlichen Werkstoffen müssen verändert werden. Die Erfindung kann also auf bestehenden Anlagen durch geringstmögliche Umbaumaßnahmen ausgeführt werden, gleich, ob diese Anlagen für quer oder längs zur Laufrichtung des Auffangbandes ausgerichtete Spinnösenplatten oder Spinnscheiben ausgelegt sind oder ob eine entsprechend schräge Anordnung von Spinnösenplatten dem Konzept der zur Verfügung stehenden Vorrichtung zugrunde liegt.

## Bezugszeichenliste

|   |                                          |    |
|---|------------------------------------------|----|
| 1 | Filamentkern aus Polyethylenterephthalat |    |
| 2 | Segment aus bindender Komponente         |    |
| 3 | rechteckige Spinndüsenplatte             | 5  |
| 4 | runde Spinnscheibe                       |    |
| 5 | Spinnloch für ein Bikomponentenfilament  |    |
| 6 | Spinnloch für ein Monofilament           |    |
| 7 | Auffangband                              | 10 |

## Patentansprüche

1. Spinnvliesstoff, bestehend aus Mono- und Bikomponentenfilamenten, mit über seinen Querschnittsverlauf unterschiedlichen Gehalten an Bikomponentenfilamenten, wobei die Monofilamente aus Polyethylenterephthalat und die Bikomponentenfilamente aus Polyethylenterephthalat und einer polymeren, bindenden Komponente bestehen, dadurch gekennzeichnet, daß die Bikomponentenfilamente mindestens zwei nach außen weisende Segmente (2) der bindenden Komponente besitzen, daß die über den Querschnittsverlauf des Spinnvliesstoffs unterschiedlichen Gehalte an Bikomponentenfilamenten 1 bis 100 Gew.-% betragen und daß die unterschiedliche Anteile an Bikomponentenfilamenten aufweisenden Querschnittebenen des Spinnvliesstoffs ohne erkennbare Phasengrenzen ineinander übergehen.
  2. Spinnvliesstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine seiner nach außen weisenden Oberflächen einen höheren Bikomponentenfilament-Anteil besitzt und sowohl hart als auch heißklebefähig ist, verglichen mit der zweiten, nach der anderen Außenseite weisenden Oberfläche, welche bei niedrigerem Bikomponentenfilament-Anteil weich und nicht heißklebend ist.
  3. Spinnvliesstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er zwei weiche, relativ zueinander Innern geringe Anteile an Bikomponentenfilamenten aufweisende, nach außen zeigende Oberflächen besitzt und daß sein Inneres härter als diese Oberflächen ausgebildet und mit einer größeren Anzahl an Bikomponentenfilamenten als an diesen Oberflächen versehen ist.
  4. Spinnvliesstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß seine beiden nach außen weisenden Oberflächen bei hohem Bikomponentenfilament-Anteil hart sind und sein Inneres, bei niedrigerem Bikomponentenfilament-Anteil, verglichen mit diesen Oberflächen, weicher ausgebildet ist.
  5. Vorrichtung zur Herstellung eines Spinnvliesstoffs, welcher die Kennzeichen des Anspruchs 1 trägt, wobei diese Vorrichtung 1 bis 40 rechteckige Spinndüsenplatten (3) oder runde Spinnscheiben (4) aufweist, welche über einer Verstreckeinrichtung für die die Spinnlöcher (5), (6) verlassenden Filamente angeordnet sind, wobei sich unter der Verstreckeinrichtung eine Transporteinrichtung mit einem horizontal und linear bewegten Auffangband (7) für die Filamente befindet und wobei die Spinndüsenplatten (3) oder runden Spinnscheiben (4) die zum Auffangband (7) weisenden Spinnlöcher (5), (6) tragen, dadurch gekennzeichnet, daß Spinnlöcher (6) auf jeder Spinndüsenplatte (3) oder Spinnscheibe (4) die Monofilamente und andere Spinnlöcher (5) die Bikomponentenfilamente aus der Schmelze ausstoßen, daß, in Laufrichtung des Auffangbandes (7) gesehen, die Abfolge und Anordnung der die einzelnen Filamenttypen ausstoßenden Spinnlöcher (5), (6) derart ist, daß deren Prolektion in ihrer Gesamtheit auf die Ebene des Auffangbandes (7) dem Konzentrationsverlauf der Filamentmischung im vertikalen Querschnitt des Vliesstoffs entspricht, wobei, in Richtung der Bewegung des Auffangbandes (7) gesehen, diejenige Filamentmischung zuerst auftritt, welche eine der nach außen weisenden Oberflächen des Vliesstoffs bilden soll, wobei anschließend, im fließenden Übergang von den zuerst abgelegten Filamenten, die die inneren Bereiche des Vliesstoffs bildenden Filamentmischungen zur Ablage gelangen und wobei zuletzt ebenso die die andere nach außen weisende Oberfläche des Vliesstoffs bildende Filamentmischung im fließenden Übergang zur zuvor abgelegten Mischung zur Ablage gelangt.
  6. Vorrichtung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch mindestens eine quer zur Transportrichtung des Auffangbandes (7) verlaufende, der zu erzeugenden Vliesstoff-Breite entsprechende, rechteckige Spinndüsenplatte (3).
  7. Vorrichtung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch mehrere, in Reihe zueinander angeordnete, rechteckige Spinndüsenplatten (3) oder runde Spinnscheiben (4), wobei die Aufreihung jeweils quer zur Transportrichtung des Auffangbandes (7) angelegt ist, wobei sich zwischen den Spinndüsenplatten (3) beziehungsweise Spinnscheiben (4) und dem Auffangband (7) jeweils Luftströme erzeugende Vorrichtungen befinden und wobei diese Luftströme die die Spinnlöcher (5) und (6) verlassenden Filamentscharen quer zu deren Fallrichtung und quer zur Laufrichtung des Auffangbandes (7) oder quer zur Längsachse der Spinndüsenplatten (3) schwenkend führen.
  8. Vorrichtung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch mehrere schräg zur Transportrichtung des Auffangbandes (7) und parallel zu dessen Ebene hintereinander gestaffelt angeordnete, rechteckige

Spinddüsenplatten (3), wobei sich zwischen den Spinddüsenplatten (3) und dem Auffangband (7) Luftströme erzeugende Vorrichtungen befinden und wobei diese Luftströme die die Spinnlöcher (5) und (6) verlassenden Filamentscharen quer zu 5 deren Fallrichtung und quer zur Laufrichtung des Auffangbandes (7) oder der Längsachse der Spinddüsenplatten (3) schwenkend führen.

10

15

20

25

30

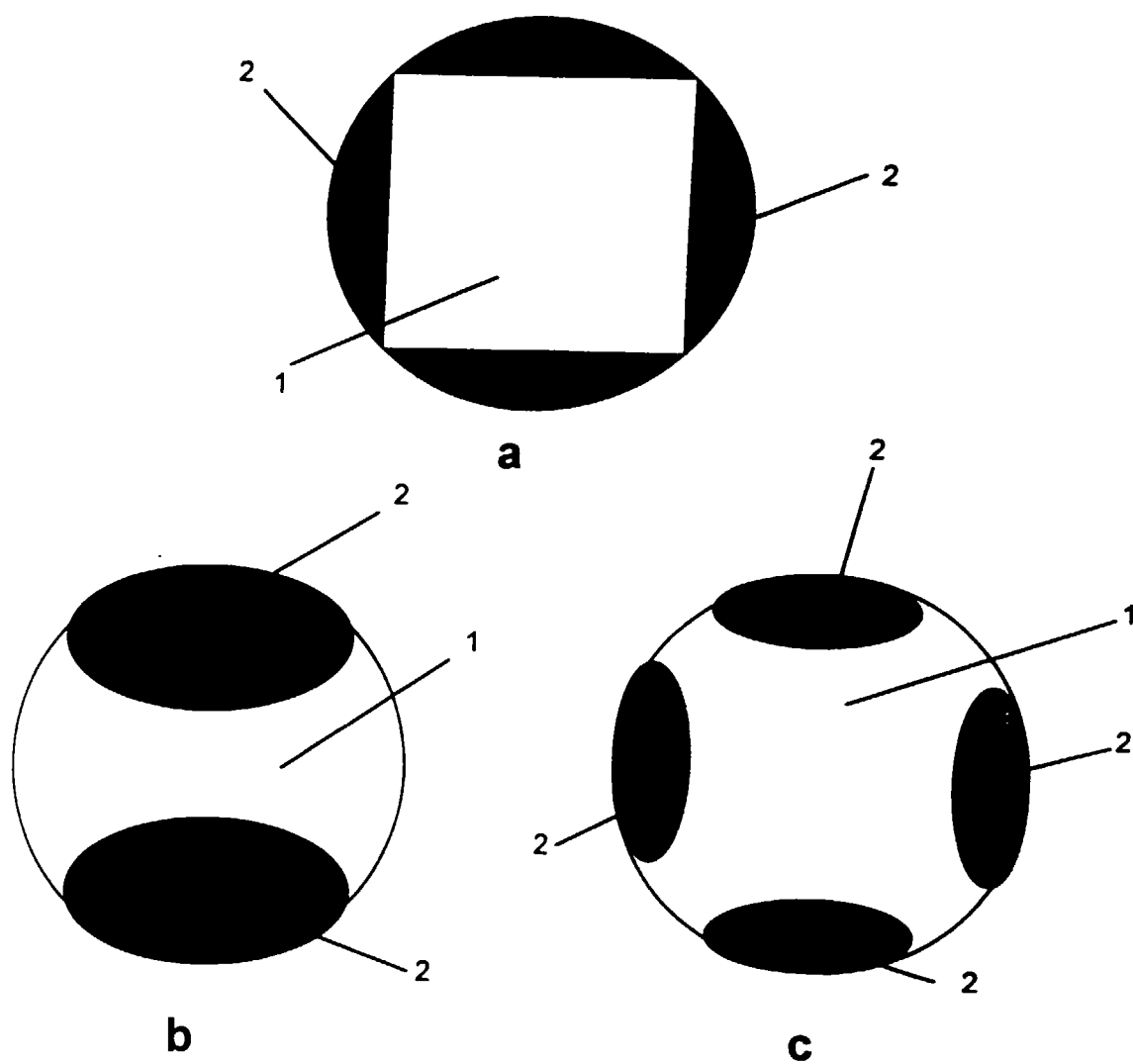
35

40

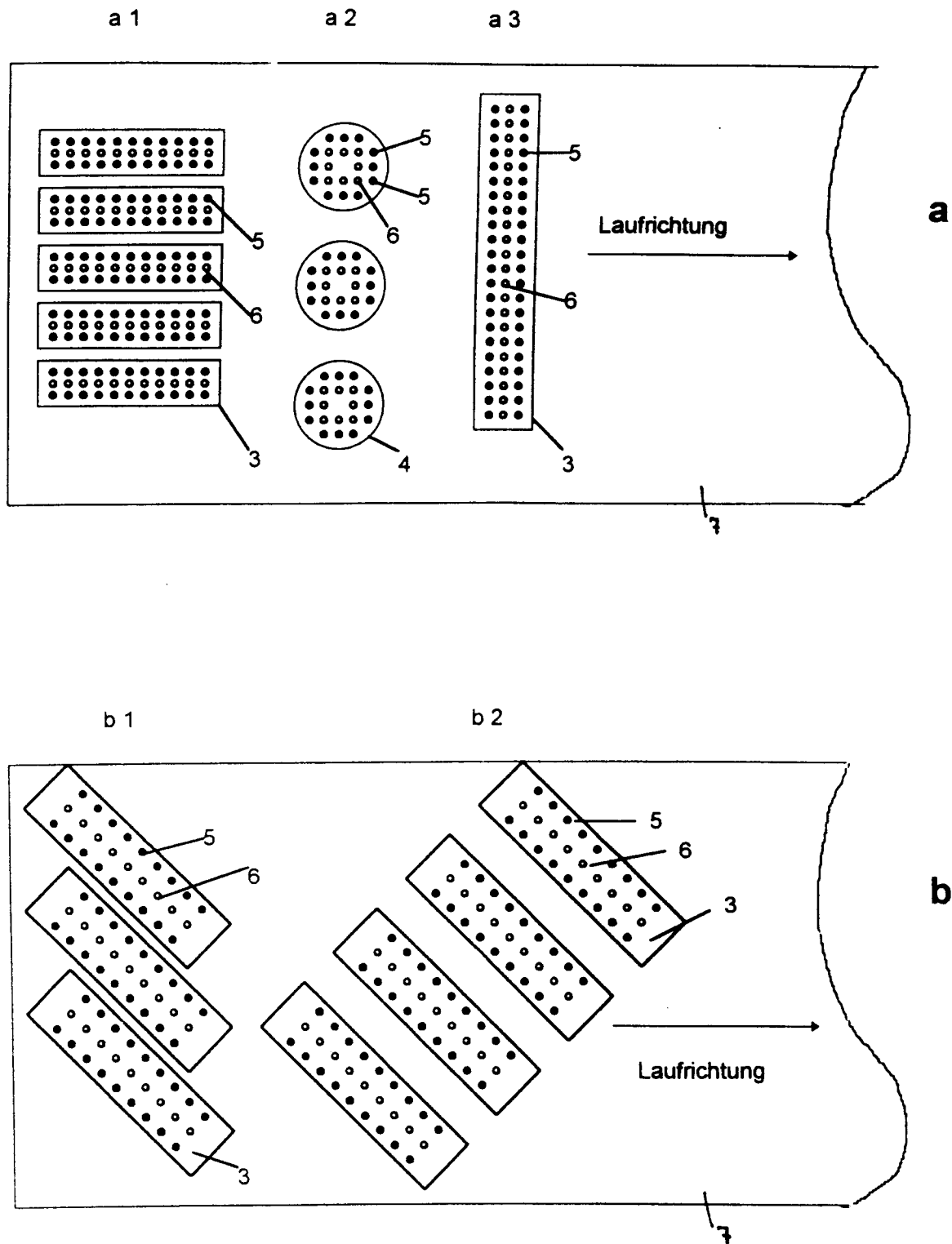
45

50

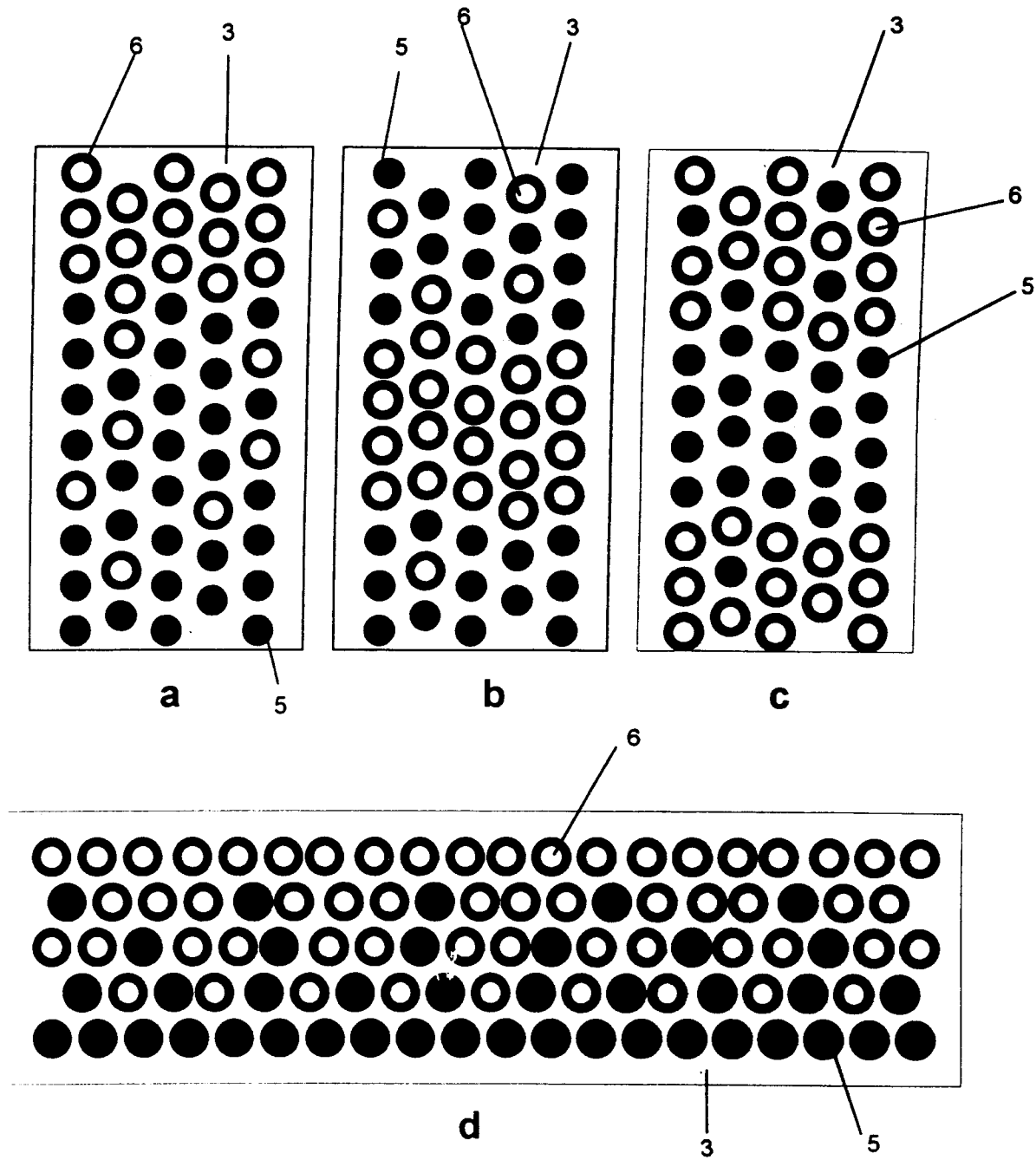
55



**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**